

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 167 605 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.01.2002 Bulletin 2002/01

(51) Int Cl.7: **D04H 1/46**(21) Numéro de dépôt: **01121057.2**(22) Date de dépôt: **13.06.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(72) Inventeur: **Louïs dit Picard, Bernard**
27370 Amfreville la Campagne (FR)

(30) Priorité: **16.06.1999 FR 9907612**

(74) Mandataire: **David, Daniel et al**
**Cabinet Bloch & Associés 2, square de l'Avenue
du Bois**
75116 Paris (FR)

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s)
initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
00951582.6

Remarques:

Cette demande a été déposée le 03 - 09 - 2001
comme demande divisionnaire de la demande
mentionnée sous le code INID 62.

(71) Demandeur: **Georgia-Pacific France**
68320 Kunheim (FR)

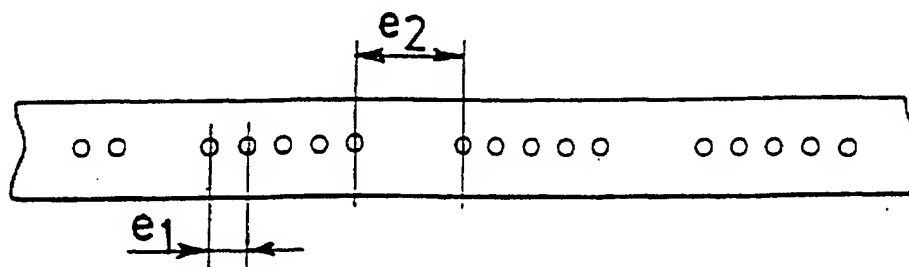
(54) **Procédé et dispositif pour fabriquer un produit de coton hydrophile**

(57) L'invention concerne un procédé et un dispositif de fabrication d'un produit de coton hydrophile

Le procédé comporte une étape de liage hydraulique des fibres au moyen de jets d'eau. Il est caractérisé par le fait que les jets d'eau forment des groupes dans lesquels les jets d'eau sont espacés les uns des autres

d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm, les groupes de jets d'eau étant espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm.

Le produit obtenu est notamment destiné à un usage cosmétique pour maquiller et/ou démaquiller la peau.

**FIG. 2****EP 1 167 605 A1**

Description

[0001] L'invention a pour objet un procédé et un dispositif pour fabriquer un produit de coton hydrophile destiné notamment à un usage cosmétique : le maquillage et/ou le démaquillage de la peau.

[0002] La plupart des produits en coton présents sur le marché sont sous la forme de formats découpés : ronds, ovales ou carrés à démaquiller et ont des surfaces extérieures de composition fibreuse identique. Lors de l'utilisation de ces produits, il n'est pas possible de faire une différenciation d'usage entre les deux faces du produit si l'on souhaite utiliser une face particulière pour le maquillage par exemple en appliquant un liquide : lait, lotion ou crème, et l'autre face pour le démaquillage en nettoyant la peau par essuyage et légère friction.

[0003] La demande de brevet N° 0 750 062 décrit des articles nettoyant la peau, qui sont à la fois doux pour la peau et suffisamment résistants pour permettre le frottement sur la peau sans provoquer d'irritations ou de lésions sur cette dernière. L'action de frotter permet l'élimination des impuretés et des cellules mortes de la surface de la peau. Ces articles comportent un substrat en non-tissé de préférence hydrolié ayant un grammage de 20 à 150 g/m², caractérisé par un coefficient de frottement spécifique. Le substrat comprend de préférence au moins en partie des fibres longues capables de se dégager de la surface principale sous l'action du frottement tout en restant attachées au substrat. Il peut être composé d'un mélange de fibres hydrophiles et hydrophobes ou de fibres purement hydrophiles ou purement hydrophobes.

[0004] Au moins une face de l'article ou du substrat utilisé assure essentiellement la fonction de nettoyage de la peau. Elle sert également de support pour des produits nettoyants ou démaquillants tels que des lotions ou des laits de toilette. Dans le cas où l'article nettoyant la peau ne serait constitué que de ce substrat, les deux faces de l'article ne se distinguent pas et peuvent être utilisées indifféremment l'une de l'autre pour nettoyer la peau.

[0005] La demande de brevet européen N° 0 851 052 révèle un tampon à démaquiller en coton à usage notamment cosmétique comprenant au moins deux couches. Afin d'éviter la perte des fibres tout en maintenant une qualité de douceur et d'absorption, les fibres des couches extérieures sont plus longues que celles de la ou des couches centrales. L'épaisseur de la ou des couches centrales est de préférence supérieure à l'épaisseur des couches extérieures. De tels produits ne présentent pas non plus de faces distinctes permettant une utilisation spécifique par face.

[0006] Les produits de coton de démaquillage sont le plus souvent composés d'un mélange de fibres de coton de différentes qualités ou d'un mélange de fibres de coton et d'autres fibres selon le produit recherché ou le procédé de fabrication utilisé. De tels produits sont de composition homogène dans toute leur épaisseur. Certains autres produits sont constitués de plusieurs couches ou nappes. Mais il ressort effectivement de ce qui précède que les deux couches extérieures sont toujours de composition identique et ne peuvent pas être différenciées.

5

[0007] Il existe un besoin en produits de coton présentant deux faces différentes permettant une différenciation d'usage entre les deux faces, en particulier d'usage cosmétique : une face pour le démaquillage ou nettoyage de la peau et une face pour le maquillage par application de produit sur la peau.

[0008] Dans le domaine de l'essuyage industriel, la demande de brevet européen N° 0 826 811 propose un matériau complexe non-tissé absorbant comportant une face souple et une face rugueuse. Ce matériau est constitué d'au moins deux nappes fibreuses superposées, liées entre elles par interpénétration des fibres dans le sens de l'épaisseur. Mais la première nappe est constituée pour tout ou partie de fibres synthétiques thermofusibles sélectionnées de préférence dans la classe des polyoléfines et la seconde nappe est constituée de fibres naturelles et/ou artificielles et/ou synthétiques plus fines que les fibres de la première nappe. Les fibres synthétiques entrant dans la composition de la première nappe permettent de réaliser la surface gratante de l'article. Cet effet gratant est obtenu par réorientation des fibres synthétiques afin de présenter des extrémités libres ou bouclettes apparentes sur une face extérieure et par fusion des extrémités libres des fibres synthétiques.

[0009] Ce produit n'est pas destiné à un usage cosmétique mais est adapté pour réaliser des produits d'essuyage semi-décapants ou très absorbants.

[0010] L'invention a pour objet un procédé pour fabriquer un produit de coton hydrophile dont les couches extérieures comportent en surface des stries formées par liage hydraulique. Le liage hydraulique est réalisé au moyen de jets d'eau.

[0011] Ce procédé est caractérisé par le fait que les jets d'eau du moyen de liage hydraulique forment des groupes avec des jets espacés entre eux d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm, les groupes de jets étant espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm.

[0012] L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un produit de coton hydrophile à partir d'une nappe à au moins deux couches selon lequel on applique un premier moyen de liage hydraulique des fibres sur une face puis un second moyen de liage hydraulique sur l'autre face de la nappe. Ce procédé est caractérisé par le fait que les jets d'eau du premier moyen de liage hydraulique sont espacés d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm et les jets d'eau du second moyen de liage hydraulique forment des groupes dans lesquels les jets espacés sont espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm, les groupes de jets étant espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm.

[0013] Selon une caractéristique de ce procédé, chaque couche extérieure est hydroliée au moyen de jets d'eau dont les axes sont espacés les uns des autres d'une distance donnée, cette distance étant différente entre les jets utilisés pour la première couche et les jets utilisés pour la seconde couche de manière à obtenir des couches extérieures comportant en surface des stries avec un écartement différent.

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus en détails dans la description qui suit et en référence aux dessins annexés dans lesquelles :

- la figure 1 représente un produit présentant de plus des faces comportant des stries d'écartement différent ; et
- la figure 2 représente schématiquement la surface d'une lame perforée d'un dispositif d'hydroliage dans lequel la lame est perforée de trous suivant une séquence.

[0015] Les couches ou nappes de coton formant le produit selon l'invention peuvent être de grammage identique ou différent. Par exemple, la première couche constituée de fibres douces et ayant un indice micronaire faible peut être d'un grammage compris entre 10 et 40 g/m² et la seconde couche constituée de fibres ayant un effet grattant peut être d'un grammage compris entre 10 et 300 g/m². Inversement, la couche constituée de fibres douces peut avoir un grammage compris entre 10 et 300 g/m² et la couche constituée de fibres ayant un effet grattant, un grammage compris entre 10 et 40 g/m².

[0016] Le produit peut également comporter plus de deux couches. Une ou plusieurs couches centrales sont alors disposées entre les deux couches extérieures. Le procédé de fabrication des produits, consiste à préparer au moins deux nappes de fibres de coton formant les deux couches extérieures du produit l'une d'indice micronaire faible, l'autre d'indice micronaire plus élevé. La différence entre les indices micronaires des deux couches extérieures est au moins égale à 1 µg/pouce. Les nappes peuvent être constituées directement à partir de coton hydrophile et blanchi. Elles peuvent aussi être obtenues à partir de coton brut écru, puis traitées chimiquement afin d'obtenir l'hydrophilie et le blanchiment. Après formation des nappes ou nappage, les nappes de coton sont superposées et sont ensuite associées. On associe les nappes par hydroliage, c'est à dire au moyen de jets d'eau à haute pression combinés à un exprimage par le vide. Une telle association peut être effectuée sur un dispositif commercialisé par la société ICBT-PERFOJET, Grenoble, France. Cette dernière technique permet à la fois l'association des deux nappes entre-elles et la liaison d'au moins une surface de la nappe diminuant ainsi le peluchage des produits.

[0017] Cette étape d'hydroliage, dans le cas d'une fibre écru qui va être traitée chimiquement, peut inter-

venir juste après l'étape d'imprégnation de la nappe comme cela est décrit dans la demande de brevet européen n° 0 735 175. Elle peut aussi être placée en phase finale de rinçage suivant le brevet européen n° 0 805 888 au nom de la demanderesse.

[0018] Des produits en formats sont ensuite découpés dans les nappes, ainsi associées, par tout moyen classique.

[0019] En prenant et en touchant le produit, l'utilisatrice peut différencier la face douce de la face la plus grattante.

[0020] Afin d'accentuer cette différence, on peut pulvériser un agent adoucissant uniquement sur la face douce du produit. De ce fait, la composition de la première couche extérieure de coton ayant un faible indice micronaire comprendra un agent adoucissant réparti essentiellement en surface de cette couche.

[0021] Il est possible de prévoir une différenciation visuelle du produit

[0022] On utilise la technique d'hydroliage déjà utilisée pour associer les nappes et éviter le peluchage, pour différencier visuellement les deux faces du produit.

[0023] Ceci permet au moyen d'une seule technique de remplir trois fonctions différentes.

[0024] Les différentes couches sont préparées, puis superposées ; l'ensemble est imprégné. Les deux couches extérieures sont ensuite hydroliées l'une après l'autre sur des toiles sans fin ou des cylindres.

[0025] Le procédé d'hydroliage permet de traiter différemment les deux faces. En effet, les jets d'eau à haute pression utilisés pour entrelacer les fibres des couches extérieures, marquent la surface de ces couches de stries visibles à l'oeil nu, dont l'écartement correspond à la distance entre les axes des jets. Plus précisément, le dispositif d'hydroliage comprend une pompe à haute pression alimentant un injecteur placé transversalement au défilement de la nappe ou couche de fibres, sur toute sa largeur. L'injecteur consiste en un volume d'eau sous pression, fermé par une lame d'acier qui est perforée de trous calibrés produisant des jets sous la forme de fines aiguilles d'eau à haute pression projetées perpendiculairement à la surface de la nappe de fibres. Ces fins jets emmêlent les fibres. Les trous perforés dans cette lame d'acier (communément dénommée "strip") ont un diamètre allant de 100 à 200 µm de préférence 120 à 140 µm et sont régulièrement espacés. La distance entre les axes de deux trous consécutifs de la lame d'acier est en général comprise entre 0,5 et 3 mm, le plus souvent entre 0,6 et 1 mm. La position de l'injecteur étant fixe et la nappe ou couche de coton défilant sous ce dernier, on observe sur la surface de la couche, une série de stries ou sillons parallèles correspondant au passage sous les jets.

[0026] Il est ainsi possible de modifier la distance entre les axes des trous de la lame d'un dispositif d'hydroliage utilisé pour le traitement d'une couche extérieure par rapport à l'autre dispositif utilisé pour le traitement de l'autre couche.

[0027] Afin d'obtenir un aspect différent entre les deux faces du produit, on peut par exemple utiliser pour une face, un dispositif d'hydroliage dont la lame est perforée avec une distance importante entre les trous de 1,2 à 3 mm, de préférence de 1,6 à 2,5 mm, et pour l'autre face, un dispositif dont la lame est perforée avec une distance entre les trous comprise entre 0,4 et 1,2 mm, de préférence entre 0,5 et 0,8 mm. Les stries ou sillons ayant un écartement de 1,2 à 3 mm seront plus visibles sur la face ainsi traitée que les stries de l'autre face.

[0028] On obtient alors une face finement striée et l'autre plus grossièrement.

[0029] Un exemple de produit présentant cette différenciation est illustrée par la figure 1.

[0030] Ce produit 21 comprend une première couche extérieure 22 d'un indice micronaire de 3,4 $\mu\text{g/pouce}$ et d'un grammage de 25 g/m^2 , une seconde couche extérieure 23 d'un indice micronaire de 6,8 $\mu\text{g/pouce}$ et d'un grammage de 25 g/m^2 et une couche centrale 24 de 200 g/m^2 .

[0031] La face 25 de la couche extérieure 22 présente des stries 26 ayant un écartement d_1 de 0,6 mm et la face 27 de la couche extérieure 23 présente des stries 28 ayant un écartement d_2 de 2 mm.

[0032] L'utilisatrice est ainsi guidée pour discerner la face douce de la face plus grattante du produit afin d'utiliser chacune des faces du produit dans sa bonne destination : maquillage et/ou démaquillage.

[0033] Cependant, l'augmentation de la distance entre les trous de la lame perforée a pour conséquence directe une diminution du nombre de trous et donc un apport d'énergie plus faible sur la nappe qu'il n'est pas toujours possible de compenser par une augmentation de la pression d'eau dans l'injecteur. Cette diminution de l'énergie transmise à la nappe peut provoquer une augmentation du peluchage par rapport au résultat obtenu sur une nappe ayant subi une étape d'hydroliage au moyen d'une lame perforée dont la distance entre les trous est faible et uniforme.

[0034] Afin de limiter cette augmentation du peluchage, on utilise, conformément à l'invention, une lame perforée de trous selon une séquence, par exemple des groupes de 6 trous espacés de 0,6 mm, chaque groupe étant espacé du suivant de 1,8 mm. On obtient ainsi une face où les stries sont bien visibles car elles apparaissent avec un écartement large : le pas est important de l'ordre de 4,8 mm. L'augmentation du peluchage est ainsi limitée grâce à une fréquence moyenne de trous supérieure à celle d'une lame régulièrement perforée par exemple à une distance de 1,8 mm. Dans cet exemple de séquence, le nombre moyen de trous par mètre est de 1250, alors que dans le cas de trous régulièrement espacés à une distance de 1,8 mm, ce nombre est de 555. Pour un diamètre de trou et une pression donnés, on pourra donc apporter plus du double de l'énergie avec la lame perforée selon cette séquence, par rapport à la lame régulièrement perforée à une distance de 1,8 mm.

[0035] La figure 2 illustre une lame perforée de trous selon une séquence, ici par groupes de 5 trous espacés d'une distance e_1 égale à 0,6 mm, chaque séquence ou groupe de trous étant espacé de la suivante d'une distance e_2 égale à 1,8 mm.

[0036] Ceci se traduit au niveau du produit par une première couche extérieure qui comporte des stries avec un certain écartement compris entre 0,4 et 1,2 mm (ici 0,6 mm) et une seconde couche extérieure qui comporte des stries selon une séquence comprenant plusieurs groupes de stries, chaque groupe de stries ayant un certain écartement entre les stries, cet écartement étant compris entre 0,4 et 1,2 mm (ici 0,6 mm) et chaque groupe étant espacé du groupe suivant d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm (ici 1,8 mm).

[0037] L'utilisatrice dispose ainsi d'un produit de coton dont les deux faces se distinguent, qui garde ses qualités de résistance mécanique, résistance au peluchage, cohésion (résistance au délaminage) et douceur même si l'une des faces a un effet plus grattant que l'autre pour le nettoyage.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un produit de coton hydrophile, comportant une étape avec liage hydraulique des fibres au moyen de jets d'eau, **caractérisé par le fait que** les jets d'eau forment des groupes dans lesquels les jets d'eau sont espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm, les groupes de jets d'eau étant espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm.
2. Procédé de fabrication selon la revendication 1 d'un produit de coton hydrophile à partir d'une nappe avec deux couches extérieures selon lequel on applique un premier moyen de liage hydraulique par jets d'eau des fibres sur une face puis un second moyen de liage hydraulique par jets d'eau sur l'autre face de la nappe, **caractérisé par le fait que** les jets d'eau du premier moyen de liage hydraulique sont espacés d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm et les jets d'eau du second moyen de liage hydraulique forment des groupes dans lesquels les jets espacés sont espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm, les groupes de jets étant espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1,2 et 4 mm.
3. Procédé selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait** les jets du premier moyen de liage hydraulique sont espacés les uns des autres de 0,6 mm et les jets d'un groupe du second moyen sont espacés de 0,6 mm, les groupes étant espacés de 1,8 mm.
4. Procédé selon l'une des revendications 2 et 3, ca-

caractérisé par le fait que la première couche est constituée de fibres fines présentant un indice micronaire faible formant une face douce et la seconde couche est constituée de fibres présentant un indice micronaire plus élevé formant une face gratante. 5

5. Dispositif d'hydroliage comportant des lames perforées pour former les jets d'eau, **caractérisé par le fait que** les trous sont disposés par groupes la distance entre groupes étant supérieure à la distance entre trous d'un même groupe. 10
6. Dispositif d'hydroliage selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la distance entre jets d'un même groupe est comprise entre 0,4 et 1,2 mm. 15
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé par le fait que** la distance entre groupes est comprise entre 1,2 et 4 mm. 20
8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé par le fait que** le diamètre des trous est compris entre 100 et 200 μm et de préférence entre 120 et 140 μm . 25

30

35

40

45

50

55

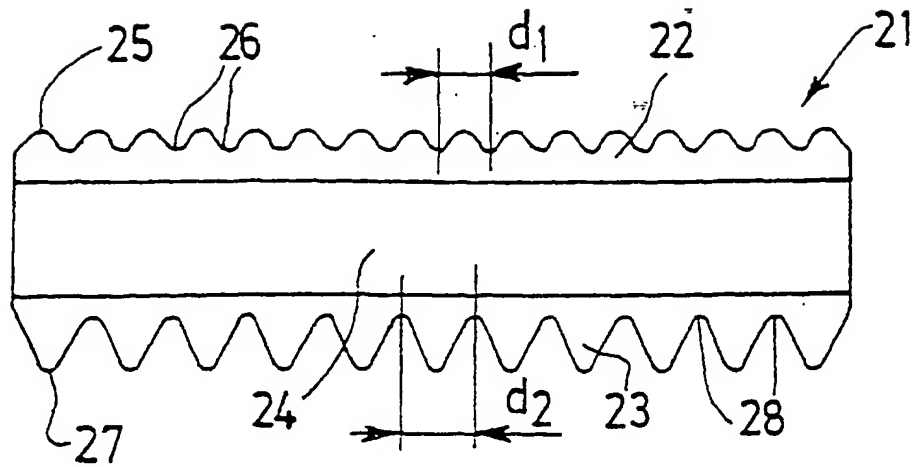


FIG. 1

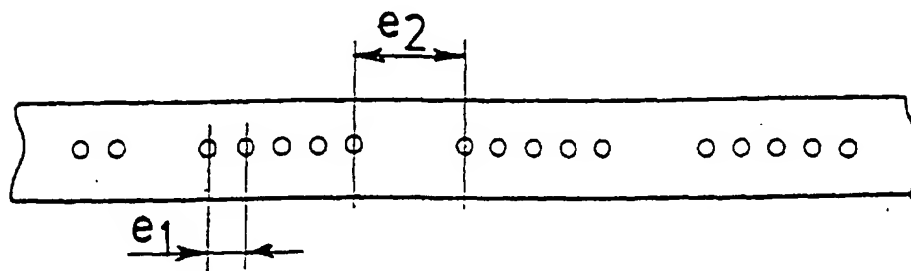


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 12 1057

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|--|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7) |
| X | US 4 069 563 A (CONTRACTOR RASHMIKANT MAGANLAL ET AL) 24 janvier 1978 (1978-01-24) * figure 3 * | 5-8 | D04H1/46 |
| Y | * colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 12 * | 1-3 | |
| Y | FR 2 655 361 A (KAYSERSBERG SA) 7 juin 1991 (1991-06-07) * le document en entier * | 1-3 | |
| A | US 5 806 155 A (HENNING GREGORY ET AL) 15 septembre 1998 (1998-09-15) * figures 3, 4A, 4B * | 5-8 | |
| A | EP 0 750 062 A (PROCTER & GAMBLE) 27 décembre 1996 (1996-12-27) * le document en entier * | 1-8 | |
| A | EP 0 750 063 A (PROCTER & GAMBLE) 27 décembre 1996 (1996-12-27) * le document en entier * | 1-8 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| A | EP 0 405 043 A (FLAWA SCHWEIZ VERBAND WATTEFAB) 2 janvier 1991 (1991-01-02) * le document en entier * | 1-4 | D04H B05D B05B B05C |
| A | US 4 442 161 A (KIRAYOGLU BIROL ET AL) 10 avril 1984 (1984-04-10) * le document en entier * | 1-8 | |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 24 octobre 2001 | Examineur Barathe, R |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : artère-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

EPO FORM 1503 03.02 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 12 1057

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-10-2001

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| US 4069563 | A | 24-01-1978 | AUCUN | |
| FR 2655361 | A | 07-06-1991 | FR 2655361 A1 | 07-06-1991 |
| | | | AT 108226 T | 15-07-1994 |
| | | | CA 2046651 A1 | 02-06-1991 |
| | | | DE 69010490 D1 | 11-08-1994 |
| | | | DE 69010490 T2 | 27-10-1994 |
| | | | EP 0456795 A1 | 21-11-1991 |
| | | | ES 2057849 T3 | 16-10-1994 |
| | | | WO 9108333 A1 | 13-06-1991 |
| | | | FR 2662711 A2 | 06-12-1991 |
| | | | IE 904311 A1 | 05-06-1991 |
| | | | JP 2566084 B2 | 25-12-1996 |
| | | | JP 4503231 T | 11-06-1992 |
| | | | NO 912921 A | 26-07-1991 |
| | | | TR 24980 A | 01-09-1992 |
| | | | US 5253397 A | 19-10-1993 |
| US 5806155 | A | 15-09-1998 | AU 711232 B2 | 07-10-1999 |
| | | | AU 6331596 A | 30-12-1996 |
| | | | BR 9608883 A | 06-07-1999 |
| | | | CA 2223242 A1 | 19-12-1996 |
| | | | EP 0830469 A1 | 25-03-1998 |
| | | | JP 11507995 T | 13-07-1999 |
| | | | WO 9641046 A1 | 19-12-1996 |
| | | | ZA 9604765 A | 08-01-1997 |
| EP 0750062 | A | 27-12-1996 | EP 0750063 A1 | 27-12-1996 |
| | | | EP 0750062 A1 | 27-12-1996 |
| | | | AU 6152596 A | 22-01-1997 |
| | | | CA 2225161 A1 | 09-01-1997 |
| | | | JP 11513906 T | 30-11-1999 |
| | | | WO 9700771 A1 | 09-01-1997 |
| | | | AT 180519 T | 15-06-1999 |
| | | | AT 186085 T | 15-11-1999 |
| | | | AU 6268296 A | 22-01-1997 |
| | | | CA 2225147 A1 | 09-01-1997 |
| | | | DE 69509879 D1 | 01-07-1999 |
| | | | DE 69509879 T2 | 02-12-1999 |
| | | | DE 69513013 D1 | 02-12-1999 |
| | | | DE 69513013 T2 | 20-04-2000 |
| | | | ES 2131742 T3 | 01-08-1999 |
| | | | ES 2137457 T3 | 16-12-1999 |
| | | | JP 11508256 T | 21-07-1999 |
| | | | KR 272830 B1 | 01-12-2000 |
| | | | KR 266487 B1 | 02-10-2000 |

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 12 1057

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-10-2001

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 0750062 | A | | WO 9700988 A1 | 09-01-1997 |
| EP 0750063 | A | 27-12-1996 | EP 0750063 A1 | 27-12-1996 |
| | | | AT 180519 T | 15-06-1999 |
| | | | AT 186085 T | 15-11-1999 |
| | | | AU 6152596 A | 22-01-1997 |
| | | | AU 6268296 A | 22-01-1997 |
| | | | CA 2225147 A1 | 09-01-1997 |
| | | | CA 2225161 A1 | 09-01-1997 |
| | | | DE 69509879 D1 | 01-07-1999 |
| | | | DE 69509879 T2 | 02-12-1999 |
| | | | DE 69513013 D1 | 02-12-1999 |
| | | | DE 69513013 T2 | 20-04-2000 |
| | | | EP 0750062 A1 | 27-12-1996 |
| | | | ES 2131742 T3 | 01-08-1999 |
| | | | ES 2137457 T3 | 16-12-1999 |
| | | | JP 11513906 T | 30-11-1999 |
| | | | JP 11508256 T | 21-07-1999 |
| | | | KR 272830 B1 | 01-12-2000 |
| | | | KR 266487 B1 | 02-10-2000 |
| | | | WO 9700771 A1 | 09-01-1997 |
| | | | WO 9700988 A1 | 09-01-1997 |
| EP 0405043 | A | 02-01-1991 | EP 0405043 A1 | 02-01-1991 |
| | | | AT 106007 T | 15-06-1994 |
| | | | DE 58907716 D1 | 30-06-1994 |
| US 4442161 | A | 10-04-1984 | AU 556706 B2 | 13-11-1986 |
| | | | AU 2085283 A | 10-05-1984 |
| | | | CA 1247346 A1 | 27-12-1988 |
| | | | DE 3379738 D1 | 01-06-1989 |
| | | | EP 0108621 A2 | 16-05-1984 |
| | | | JP 1714950 C | 27-11-1992 |
| | | | JP 3073665 B | 22-11-1991 |
| | | | JP 59094659 A | 31-05-1984 |

EPO FORM P0-60

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82